

การประยุกต์ใช้ระบบต้นทุนโรงพยาบาลแบบแยกโรคในโรงพยาบาลตัวอย่าง
An Application of the Hospital Unit Cost by Categorizing Disease Groups
in the Sample Hospital.

ประจวบ กล่อมจิตร^{1*} จันทร์เพ็ญ อนุรัตนานนท์² ดารารัตน์ แก้วสนธิ³ สุพิชญา งามรินทร์⁴
Prachuab Klomjit^{1*} Chanpen Anurattananon² Dararat Kaewsonthi³ Supitchaya Ngamruen⁴

^{1*,2,3,4} ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยศิลปากร นครปฐม

^{1*,2,3,4} Department of Industrial Engineering and Management, Faculty of Engineering and Industrial
Technology Silpakorn University, Nakornpathom

^{1*} Email: prachuab@su.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศวิเคราะห์ต้นทุนแยกตามกลุ่มโรคหน่วยบริการ ได้ทำการทดลองสูตรการคำนวณหาต้นทุนโดยแบ่งออกเป็น 5 ศูนย์ต้นทุนได้แก่ ฝ่ายบริหารทั่วไป ฝ่ายงานบริการทางการแพทย์ ฝ่ายงานพยาบาล ฝ่ายทันตกรรม ฝ่ายการแพทย์ โดยศูนย์ต้นทุนสนับสนุนที่ให้บริการแก่ผู้ป่วยโดยตรง มีการพัฒนาจากระบบการคำนวณเมื่อมาจัดทำระบบสารสนเทศ ได้นำ Google Drive มาช่วยในการวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยบริการ มีการให้ค่าน้ำหนัก AHP ที่แตกต่างกันไปตามความยากง่ายของการรักษา จะเกิดต้นทุนฝ่ายแพทย์ตามโรคต่าง ๆ

การดำเนินงานด้วยระบบสารสนเทศการจัดการทางด้านต้นทุนต่อหน่วย ส่งผลทำให้สะดวกต่อการคิดคำนวณต้นทุนโดยการนำต้นทุนที่เกิดขึ้นมากระจายสัดส่วนต้นทุนเข้าสู่ฝ่ายบริการผู้ป่วยโดยตรงได้แก่ ฝ่ายแพทย์ ฝ่ายทันตกรรม ฝ่ายพยาบาล และ ฝ่ายบริการทางการแพทย์ ทำให้ทราบถึงต้นทุนที่บริการต่อผู้ป่วยหนึ่งคนการคำนวณด้วยมือ

การใช้ระบบสารสนเทศมาช่วยในการคำนวณ สามารถลดขั้นตอนการทำงานได้ 11 ขั้นตอน คิดเป็นเปอร์เซ็นต์เท่ากับ 52.38% สามารถลดเวลาในทางปฏิบัติลงได้ 486.26 นาที คิดเป็นเปอร์เซ็นต์เท่ากับ 97.93% จากการประเมินระบบจากผู้ปฏิบัติงานพบว่า ระบบใหม่ใช้งานได้สะดวกรวดเร็วกว่าระบบเดิม

คำสำคัญ: ต้นทุนฐานกิจกรรม, โรงพยาบาลผู้สูงอายุ, ระบบสารสนเทศ

Abstract

The objective of this research to establish Management Information System and analyze unit cost of service. From a calculation of cost unit trial can separate data collection for Sample Geriatric Hospital by divided into five cost centers including General Administration, Medical Services, Nursing Department, Dental Department and Medical Support. Google Drive was brought to analyze the Unit cost.

The Management Information System Cost unit in the Categorizing Disease Group present. This cost calculation a cost center including General Administration allocated costs. The directly patient Unit cost including Medical Services, Nursing Department, Dental Department and Medical Support.

This process run through the eleven steps at the percentage of 52.38 %. The computing time is reduce by 486.26 minutes which equals to 97.93%. The system gave a satisfied evaluation which causes the users more satisfaction than the older version.

Keyword: Activity-based Costing, Geriatric Hospital, MIS

1. บทนำ

จากกรณีศึกษาของโรงพยาบาลตัวอย่าง มีการดำเนินงานโดยยึดหลักปรัชญาที่ว่า “ดูแลผู้สูงอายุเป็นหัวใจขององค์กร” ให้บริการผู้ป่วยสูงอายุ 80% และให้บริการผู้ป่วยทั่วไป 20% โดยมีประชากรประมาณ 1 ล้านคน ในรอบบริเวณเขตบางขุนเทียน การดำเนินงานต้องให้มีการเข้าถึงการบริการ ความเสมอภาค ความเป็นธรรม (Equity) คุณภาพการให้บริการ (Quality) และมีประสิทธิภาพ (Efficiency) ซึ่งต้องมีการเพิ่มประสิทธิภาพด้านการเงิน การคลังในการจัดสรรงบประมาณผ่านเครือข่ายบริการสุขภาพ

ดังนั้น จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องทำการศึกษา ต้นทุนการบริการต่อหน่วยในการให้บริการทางด้านสุขภาพของโรงพยาบาลผู้สูงอายุ บางขุนเทียน ทำให้การบริหารงบประมาณไปในทางที่ถูกต้อง และ เป็นแนวทางในการบริหารจัดการต้นทุนของทางโรงพยาบาลการปรับปรุง และ พัฒนาการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับสภาพปัญหาสังคมที่เปลี่ยนแปลงต่อไป ยังสามารถใช้เป็นต้นแบบในการนำไปประยุกต์ใช้กับโรงพยาบาลอื่น ๆ ได้

คณะผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วย โดยวิธีของต้นทุนฐานกิจกรรม [1] [2] ของโรงพยาบาลตัวอย่างไว้ แต่ยังไม่ได้ทำแยกตามกลุ่มโรคเพื่อให้ผลการวิจัยนำไปใช้งานได้ดียิ่งขึ้น จึงควรจะมีการวิจัยต่อยอดในเชิงลึกต่อไป เพื่อขยายผลการวิจัยว่าต้นทุนการบริการต่อหน่วยในกลุ่มโรคต่าง ๆ เป็นอย่างไร

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาต้นทุนรวม และ ต้นทุนต่อหน่วยแยกตามกลุ่มโรคของโรงพยาบาลตัวอย่าง จังหวัดกรุงเทพมหานคร

2.2 เพื่อจัดทำระบบสารสนเทศ เพื่อการจัดการทางด้านต้นทุนต่อหน่วย แยกตามกลุ่มโรคของโรงพยาบาลตัวอย่าง

2.3 เพื่อประยุกต์ใช้ระบบต้นทุนต่อหน่วย แยกตามกลุ่มโรคของโรงพยาบาลตัวอย่าง โดยใช้สารสนเทศทางด้านต้นทุน

3.วิธีดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาและเก็บข้อมูล
2. การเก็บรวบรวมข้อมูล
3. วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล
4. จัดทำระบบสารสนเทศ
5. นำระบบไปใช้งานและประเมินผล

3.1 ศึกษาและเก็บข้อมูล [3]

โรงพยาบาลตัวอย่าง เริ่มดำเนินการตั้งแต่ พ.ศ. 2555 เน้นการให้บริการผู้สูงอายุเป็นหลัก เน้นการฟื้นฟูสภาพ ส่งเสริมสุขภาพและการป้องกันโรค ทั้งนี้ยังมีการส่งเสริมให้ชุมชนสามารถแก้ไขปัญหาได้ด้วยตนเอง ในปัจจุบันสถานที่ให้บริการยังเป็นอาคารชั่วคราว การทำวิจัยนี้ได้นำพื้นที่นี้มาเป็นตัวอย่างในการศึกษาทำวิจัย เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยแยกตามกลุ่มโรค ซึ่งประกอบด้วย 5 กลุ่ม ได้แก่ โรคเบาหวาน ไขมันอุดตัน ความดัน ข้อเข่าเสื่อม และ Geriatric syndrome (โรคของผู้สูงอายุ เช่น กลั้นปัสสาวะไม่อยู่)

3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล [3]

การวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยบริการแยกตามกลุ่มโรคของโรงพยาบาลตัวอย่างเป็นการวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยบริการของปีงบประมาณ 2559 โดยการเก็บข้อมูลจะเป็นข้อมูลย้อนหลัง(Retrospective study)

ตั้งแต่ 1 ตุลาคม – 31 ธันวาคม 2559 โดยมีการกระจายศูนย์ต้นทุน (Cost Center) แบ่งออกเป็น 5 ศูนย์ และส่วนกลาง ประกอบด้วย

1. ฝ่ายบริหารทั่วไป
2. ฝ่ายบริการทางแพทย์
3. ฝ่ายการพยาบาล
4. ฝ่ายทันตกรรม
5. ฝ่ายการแพทย์

ข้อมูลปฐมภูมิ เป็นข้อมูลบางส่วนที่นำมาใช้ในการกระจายข้อมูลโดยจะได้ข้อมูลมาจากการสอบถามบุคลากร และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

ข้อมูลทุติยภูมิ เป็นข้อมูลค่าใช้จ่ายภายในของโรงพยาบาล ข้อมูลผลงานบริการของโรงพยาบาลที่ได้จากแหล่งข้อมูลรายงานประจำปี

3.3 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล [4] [5]

3.3.1 ขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบงานของโรงพยาบาล ทำการกำหนด หรือการจัดศูนย์ต้นทุนเป็นขั้นตอนในการกำหนดวัตถุประสงค์ สิ่งที่ต้องการทราบต้นทุนต่อหน่วย แล้วแจกแจงหน่วยงานย่อยตามโครงสร้างการบริหาร พร้อมพิจารณาว่าแต่ละหน่วยงานมีผลผลิต มีบทบาทชัดเจนหรือไม่ มีความสัมพันธ์ระหว่างงานที่มีการรับส่งโดยแต่ละกลุ่มโรคจะมีความสัมพันธ์ บทบาทที่แตกต่างกัน ผลผลิตซึ่งกัน และ กันอย่างไรเป็นศูนย์ต้นทุนสนับสนุน (Back Office) หรือศูนย์ต้นทุนหลัก (Front Office) ในรูปแบบวิธีทางบัญชีต้นทุน

1. ต้นทุนสนับสนุน คือ ศูนย์ต้นทุนที่ทำหน้าที่ให้บริการศูนย์ต้นทุนหลักหรือทำงานสนับสนุน เป็นขั้นตอนการกำหนดวัตถุประสงค์ สิ่งที่ต้องการทราบต้นทุนต่อหน่วย แล้วแจกแจงหน่วยงานย่อยตามโครงสร้าง

2. ศูนย์ต้นทุนหลัก คือ ศูนย์ต้นทุนที่มีหน้าที่โดยตรงในการสร้างผลผลิต หรือมีส่วนร่วมในการสร้างผลผลิตของหน่วยงานประกอบด้วย ศูนย์ต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ (Revenue Producing cost center) คือ ต้นทุนที่ให้บริการแก่ผู้ป่วยเพื่อก่อให้เกิดรายได้จากการบริการ ได้แก่ งานเภสัช งานรังสี งานแลปงานทันตกรรม เป็นต้น

3.3.2 ขั้นตอนการหาต้นทุนรวมทางตรงของแต่ละศูนย์ต้นทุน

1. ต้นทุนค่าแรง (Labor Cost: LC) เก็บค่าแรงรายชื่อเจ้าหน้าที่และเงินเดือน โดยแบบบันทึกค่าแรงจำแนกตามศูนย์ต้นทุนการเก็บรวบรวมข้อมูลค่าแรง โดยจำแนกตามศูนย์ต้นทุน

2. ต้นทุนค่าวัสดุ (Material Cost: MC) รวบรวมข้อมูลค่าวัสดุของแต่ละศูนย์ต้นทุนที่ใช้จากหน่วยจ่าย คือ

2.1 มูลค่าวัสดุสำนักงาน รวบรวมจากหน่วยพัสดุ

2.2 ค่าสาธารณูปโภค ค่าเหมาบริการและซ่อมบำรุงได้รับข้อมูลจากฝ่ายการเงิน โดยการจัดสรรให้แก่ศูนย์ต้นทุน ตามเกณฑ์ ดังนี้

- ค่าไฟฟ้า จัดสรรตามสัดส่วนหน่วยพื้นที่ใช้งานของแต่ละศูนย์ต้นทุน
- ค่าน้ำประปา จัดสรรโดยเฉลี่ยเข้าแต่ละแผนกโดยตรง

- ค่าโทรศัพท์ โทรสาร จัดสรรโดยเฉลี่ยเข้าแต่ละแผนกโดยตรง

- ค่าเหมาบริการและค่าซ่อมบำรุง จัดสรรโดยเฉลี่ย เข้าแต่ละแผนกโดยตรง

3. ต้นทุนค่าลงทุน (Capital Cost: CC)

คิดค่าเสื่อมราคาประจำปีโดยคิดค่าเสื่อมราคาแบบเส้นตรง ต่ออายุการใช้งานของครุภัณฑ์คิดเป็น 7 ปี และอาคารชั่วคราว 15 ปี แต่ละหน่วยงานคิดตามสัดส่วนพื้นที่การใช้งาน

1.3.3 ขั้นตอนการบันทึกเกณฑ์การปันส่วนต้นทุนทางอ้อม (Indirect Cost Allocation) ต้นทุนทางอ้อม คือ ค่าใช้จ่ายส่วนกลาง หมายถึงค่าใช้จ่ายที่ใช้ร่วมกันระหว่างศูนย์ต้นทุน การปันส่วนค่าใช้จ่ายของศูนย์ต้นทุนสนับสนุนไปยังศูนย์ต้นทุนหลักจะถูกกระจายไปให้หน่วยงานอื่นๆ ทุกหน่วยงานตามเกณฑ์การกระจายต้นทุนที่กำหนดขึ้น ขณะเดียวกันจะรับต้นทุนจากหน่วยงานอื่นที่กระจายมาให้ในอัตราส่วนเดียวกันจนกระทั่งถึงจุดสมดุล

3.4 จัดทำระบบสารสนเทศ [6] [7] [3]

Google Drive คือโปรแกรมการจัดการเอกสารออนไลน์ของทาง Google หลักการทำงานจะคล้ายกับโปรแกรมเอกสาร ผู้ใช้สามารถเข้าถึงเอกสารแบบออนไลน์ได้ โดยผ่านการใช้บนเว็บเบราว์เซอร์ต่าง ๆ เช่น Internet Explorer, Chrome, Firefox และ Safari ซึ่งจะทำให้การใช้งานของเอกสารมีความสะดวกมากขึ้น สามารถใช้งาน หรือแก้ไขข้อมูลได้ทุกที่ทุกเวลา ทำให้เอกสารต่าง ๆ เหล่านั้นมีความเป็นปัจจุบันมากขึ้น ยังสามารถใช้งานร่วมกับผู้อื่นได้ โดยบุคคลที่จะเข้ามาใช้งานต้องได้รับอนุญาต หรือค่าเชิญจากเจ้าของเอกสารผ่านทางอีเมลล์ และสามารถทำงานบนเอกสารเดียวกัน

3.4.1 การเข้าใช้งาน Google Drive

3.4.1.1 เปิดบราวเซอร์แล้วพิมพ์ URL <https://accounts.google.com/>

3.4.2 การสร้าง Google Sheet โดยใช้ Google Drive

3.4.3 สร้างแบบฟอร์มการกรอกข้อมูลตามวัตถุประสงค์การใช้งาน

จากรูปที่ 1 แสดงหน้าการกรอกข้อมูลเพื่อนำไปคำนวณ ซึ่งแต่ละฝ่ายจะทำการกรอกข้อมูลต่างๆ ลงในหน้า INPUT เมื่อทำการกรอกข้อมูลทุกส่วนครบ

ปีที่ 4 ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน 2561

3.6 หลักการคิดต้นทุน [4] [5] [6]

1. ต้นทุนสนับสนุน คือ ศูนย์ต้นทุนที่ทำหน้าที่ให้บริการศูนย์ต้นทุนหลักหรือทำงานสนับสนุน เป็นขั้นตอนการกำหนดวัตถุประสงค์และสิ่งที่ต้องการทราบต้นทุนต่อหน่วย แล้วแจกแจงหน่วยงานย่อยตามโครงสร้าง

ผลผลิตของหน่วยงาน ประกอบด้วย ศูนย์ต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ (Revenue Producing cost center) คือ ต้นทุนที่ให้บริการแก่ผู้ป่วยเพื่อก่อให้เกิดรายได้จากการบริการ ได้แก่ งานเภสัช งานรังสี งานแลป งานทันตกรรม เป็นต้น

[illegible]

รูปที่ 3 แสดงค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัย

1. ต้นทุนค่าแรง (Labor Cost: LC)
เก็บค่าแรงรายชื่อเจ้าหน้าที่และเงินเดือน โดยแบบ
บันทึกค่าแรงจำแนกตามศูนย์ต้นทุนการเก็บรวบรวม
ข้อมูลค่าแรง โดยจำแนกตามศูนย์ต้นทุน

2.1 มูลค่าวัสดุสำนักงาน รวบรวมจาก
หน่วยผลิต

2.2 ค่าสารณูปโภค ค่าเหมาบริการและ

ซ่อมบำรุงได้รับข้อมูลจากฝ่ายการเงิน โดยการจัดสรรให้แก่ศูนย์ต้นทุน ตามเกณฑ์ ดังนี้

- ค่าไฟฟ้า จัดสรรตามสัดส่วนหน่วยพื้นที่ใช้งานของแต่ละศูนย์ต้นทุน
- ค่าน้ำประปา จัดสรรโดยเฉลี่ยเข้าแต่ละแผนกโดยตรง
- ค่าโทรศัพท์ โทรสาร จัดสรรโดยเฉลี่ยเข้าแต่ละแผนกโดยตรง
- ค่าเหมาบริการและค่าซ่อมบำรุง จัดสรรโดยเฉลี่ย เข้าแต่ละแผนกโดยตรง

3. ต้นทุนค่าลงทุน (Capital Cost: CC)

คิดค่าเสื่อมราคาประจำปี โดยคิดค่าเสื่อมราคาแบบเส้นตรง ต่ออายุการใช้งานของครุภัณฑ์คิดเป็น 7 ปี และอาคารชั่วคราว 15 ปี แต่ละหน่วยงานคิดตามสัดส่วนพื้นที่การใช้งาน

3.6.3 ขั้นตอนการบันทึกเกณฑ์การปันส่วนต้นทุนทางอ้อม (Indirect Cost Allocation) ต้นทุนทางอ้อม คือ ค่าใช้จ่ายส่วนกลาง หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่ใช้ร่วมกันระหว่างศูนย์ต้นทุน การปันส่วนค่าใช้จ่ายของศูนย์ต้นทุนสนับสนุนไปยังศูนย์ต้นทุนหลักจะถูกกระจายไปให้หน่วยงานอื่น ๆ ทุกหน่วยงานตามเกณฑ์ การกระจายต้นทุนที่กำหนดขึ้น ขณะเดียวกันจะรับต้นทุนจากหน่วยงานอื่นที่กระจายมาให้ในอัตราส่วนเดียวกันจนกระทั่งถึงจุดสมดุล

3.6.4 หลักการคิดต้นทุน

3.6.4.1 หลักการคิดค่าไฟฟ้า

1.ทำการรวมปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าในแต่ละห้องของโรงพยาบาล

2.ทำการแยกห้องเข้าเป็นฝ่ายแต่ละฝ่าย (มี 5 ฝ่าย ไม่รวมส่วนกลาง)

3.เมื่อแยกเข้าฝ่ายแต่ละฝ่ายแล้วทำการรวมปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าทั้งหมดที่ใช้ไปกี่ kw-hr/เดือน

4.ทำการกระจายปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าในส่วนกลางเข้า 5 ศูนย์ต้นทุน (คิดตาม %) ทำการกระจายเข้า 5 ศูนย์ต้นทุน (คิดตาม %)

5.ทำการรวมค่าปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าที่ได้รับการกระจายเข้าจากค่าปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าของส่วนกลางแล้ว

6.ทำการแบ่งตามสัดส่วนของแต่ละศูนย์ต้นทุน

นำปริมาณการใช้ไฟฟ้าของฝ่ายนั้นๆ

$$\frac{\text{ปริมาณการใช้ไฟฟ้าทั้งหมดรวมส่วนกลาง}}{\text{3.6.4.2 การปันส่วนต้นทุนจากศูนย์ต้นทุนเข้าสู่}}$$

X 100

กิจกรรม

เมื่อได้ค่าใช้จ่ายแบ่งแยกตามหมวดหมู่และแยกตามศูนย์ต้นทุนเรียบร้อยแล้ว พร้อมกับแบ่งแยกกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว คัดตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนเพื่อปันส่วนต้นทุนเข้าสู่กิจกรรม ในที่นี้ใช้น้ำหนักเป็นเปอร์เซ็นต์การทำงานในแต่ละกิจกรรมเป็นตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน และเมื่อจะคิดต้นทุน นำเปอร์เซ็นต์การทำงานในแต่ละกิจกรรมคูณกับจำนวนเงินได้แยกตัวอย่างเช่น กิจกรรมหลักของฝ่ายการพยาบาล งานศัลยกรรมคือทำหัตถการ มีน้ำหนัก 78% และกิจกรรมรองคือดูแลห้องศัลยกรรม มีน้ำหนัก 22% สมมติจำนวนเงินเป็น 10,000 บาท ดังนั้นค่าใช้จ่ายของกิจกรรมการทำหัตถการคือ $0.78 \times 10,000 = 7,800$ บาท และค่าใช้จ่ายของกิจกรรมการดูแลห้องศัลยกรรมคือ $0.22 \times 10,000 = 2,200$ บาท

4. ผลการวิจัย

ผลการศึกษาขั้นตอน เวลาของแต่ละขั้นตอน หลังจากที่ได้นำระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการทางด้านต้นทุนไปใช้ในการคำนวณต้นทุนต่อหน่วยบริการ คณะผู้จัดทำได้ทำการศึกษาถึงผลที่ได้รับจากการใช้งานโดยเลือกพิจารณาจากปัจจัยหลัก 2 ตัว คือปัจจัยด้านขั้นตอนในการทำงาน ปัจจัยด้านเวลาที่ใช้ในการทำงานซึ่งรูปแบบการศึกษาจะนำวิธีการศึกษาการทำงาน (work study) เข้ามาประยุกต์ใช้ โดยเลือกใช้ Flow Process Chart เป็นเครื่องมือหลักที่ใช้ในการศึกษาการประเมินผลโดยใช้ Flow Process Chart แบ่งหัวข้อได้ดังนี้

1. การคำนวณต้นทุนต่อหน่วย ด้วยวิธีการคำนวณมือ (ก่อนปรับปรุง)

2. การคำนวณต้นทุนต่อหน่วยด้วยระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการทางด้านต้นทุน (หลังปรับปรุง) โดยในแต่ละ Flow process chart จะมีการเก็บข้อมูลด้านขั้นตอน เวลาในการทำงานเพื่อนำมาใช้ในการเปรียบเทียบปริมาณที่ลดลงของขั้นตอน เวลาหลังจากนำระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการทางด้านต้นทุนมาใช้ในการคำนวณต้นทุนต่อหน่วยบริการของผู้ป่วยหนึ่งคน

ตารางที่ 1 แสดงการเก็บข้อมูลเวลาในแต่ละขั้นตอนการคำนวณต้นทุนต่อหน่วยด้วยมือ

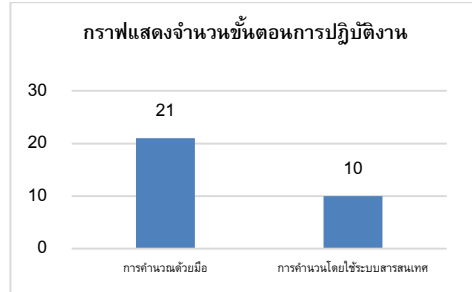
รายการ	1	2	3	4	5	Mean	SD
1. นำข้อมูลค่าให้มาหาค่าเข้าสู่ขั้นตอน	9.41	10.57	11.24	9.99	12.63	10.566	1.46
1.1 คำนวณค่าใช้ให้แต่ละขั้น	12.51	11.13	10.53	13.67	10.11	11.59	1.47
2. คัดเลือกสินค้าแล้วนำค่ามาหาค่าเฉลี่ย							
2.1 คำนวณค่าเฉลี่ยของแต่ละขั้น	12.6	9.43	10.45	12.69	14.34	11.902	1.95
2.2 นำค่าเฉลี่ยมาหาค่าเฉลี่ยกลาง	2.54	2.89	1.77	3.85	2.05	2.62	0.81
2.3 คัดเลือกสินค้าแล้วนำค่าเฉลี่ย	16.65	17.51	16.17	14.15	14.97	15.89	1.34
3. นำค่าเฉลี่ยมาหาค่าเฉลี่ยกลาง	11.78	12.7	10.52	10.03	9.98	11.002	1.19
4. คำนวณค่าเฉลี่ยขั้นสุดท้าย							
4.1 นำค่าให้ ค่าเฉลี่ยกลาง ค่าเฉลี่ยกลาง	18.56	19.22	18.98	15.72	17.53	17.802	1.28
4.2 นำค่าให้ ค่าเฉลี่ยกลาง ค่าเฉลี่ยกลาง	13.36	12.67	10.89	11.9	11.45	12.054	0.98
5. คำนวณค่าเฉลี่ยขั้นสุดท้าย							
5.1 นำค่าให้ ค่าเฉลี่ยกลาง ค่าเฉลี่ยกลาง	19.58	18.88	16.14	16.23	16.89	17.544	1.59
5.2 นำค่าเฉลี่ยมาหาค่าเฉลี่ยกลาง	14.21	11.09	12.3	13.7	10.72	12.404	1.54
6. คำนวณค่าเฉลี่ยขั้นสุดท้าย	18.54	19.41	15.66	19.4	18.69	18.34	1.55
7. นำค่าเฉลี่ยมาหาค่าเฉลี่ยกลาง							
7.1 นำค่าเฉลี่ยมาหาค่าเฉลี่ยกลาง	13.82	12.45	14.85	14.05	11.17	13.268	1.46
7.2 นำค่าเฉลี่ยมาหาค่าเฉลี่ยกลาง	14.75	11.16	13.4	15.6	11.79	13.34	1.89
8. คำนวณค่าเฉลี่ยขั้นสุดท้าย							
8.1 นำค่าเฉลี่ยมาหาค่าเฉลี่ยกลาง	7.45	5.24	6.17	6.22	5.22	6.06	0.91
8.2 นำค่าเฉลี่ยมาหาค่าเฉลี่ยกลาง	1.96	2.23	1.81	2.23	2.33	2.11	0.22
9. นำค่าเฉลี่ยมาหาค่าเฉลี่ยกลาง	16.85	17.64	16.28	17.61	18.38	17.352	0.81
10. นำค่าเฉลี่ยมาหาค่าเฉลี่ยกลาง	20.39	23.41	21.79	20.57	25.7	22.372	2.22
11. นำค่าเฉลี่ยมาหาค่าเฉลี่ยกลาง	19.47	15.45	18.34	19.63	17.9	18.158	1.68
12. นำค่าเฉลี่ยมาหาค่าเฉลี่ยกลาง	13.75	10.12	14.03	11.54	15.06	12.9	2.02
13. นำค่าเฉลี่ยมาหาค่าเฉลี่ยกลาง							
13.1 นำค่าเฉลี่ยมาหาค่าเฉลี่ยกลาง	2.45	2.32	2.57	2.29	2.2	2.366	0.15
13.2 นำค่าเฉลี่ยมาหาค่าเฉลี่ยกลาง	1.28	1.51	1.41	1.37	1.02	1.318	0.19
รวม	261.91	246.03	245.3	251.43	250.13	250.56	6.65

ตารางที่ 2 แสดงการเก็บข้อมูลเวลาในแต่ละขั้นตอนการคำนวณต้นทุนต่อหน่วยด้วยระบบสารสนเทศ

รายการ	1	2	3	4	5	Mean	SD
1. กรอข้อมูลที่เกิดขึ้นแต่ละขั้น							
1.1 ฝ่ายบริหารทั่วไป	1.42	1.38	1.1	1.68	1.61	1.43	0.23
1.2 ฝ่ายแพทย์	0.51	0.5	0.71	0.65	0.59	0.59	0.09
1.3 ฝ่ายธุรการ	0.52	0.84	0.77	0.54	0.51	0.63	0.16
1.4 ฝ่ายบริหารทางการแพทย์	0.87	0.91	0.96	0.81	0.8	0.87	0.07
1.5 ฝ่ายพยาบาล	1.17	1.73	1.6	1.61	1.56	1.534	0.21
1.6 ส่วนกลาง	0.78	0.8	0.71	0.67	0.67	0.726	0.06
2. ตรวจสอบข้อมูลที่เกิดจากทุกข้อ	3.35	3.11	4.55	3.11	4.02	3.628	0.64
3. เข้าพบ Sheet Output	0.46	0.45	0.41	0.48	0.3	0.42	0.07
4. กรอข้อมูลผู้ป่วยต่อหนึ่งคน	0.3	0.29	0.28	0.26	0.25	0.276	0.02
5. ตรวจสอบข้อมูลผู้ป่วยทุกข้อ	0.21	0.21	0.26	0.2	0.27	0.23	0.03
รวม	9.59	10.22	11.35	10.01	10.58	10.33	1.58

ตารางที่ 3 ตารางแสดงการเปรียบเทียบการคำนวณต้นทุนต่อหน่วยระหว่างการคำนวณด้วยมือกับระบบสารสนเทศ

ครั้งที่	คำนวณต้นทุนต่อหน่วยด้วยมือ (นาฬิกา)	คำนวณต้นทุนต่อหน่วยด้วยระบบสารสนเทศ (นาฬิกา)
1	505.91	9.59
2	495.03	10.22
3	491.3	11.35
4	493.43	10.01
5	497.13	10.58
Mean	250.56	10.33



รูปที่ 4 กราฟแสดงการเปรียบเทียบจำนวนขั้นตอนการปฏิบัติงานระหว่างการคำนวณด้วยมือกับระบบสารสนเทศ

5.สรุปและอภิปรายผล

จากการวิเคราะห์ข้อมูล และ นำมาจัดทำระบบสารสนเทศการจัดการทางด้านต้นทุน ทำให้รู้ถึงต้นทุนที่เกิดขึ้นของฝ่ายให้บริการผู้ป่วยโดยตรง ซึ่งการจัดทำระบบสารสนเทศการจัดการทางด้านต้นทุน ทำให้ง่ายต่อการใช้งาน ทราบถึงต้นทุนที่เกิดขึ้นต่อผู้ป่วยหนึ่งคน อีกทั้งยังสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ประโยชน์ด้านการคิดค่าบริการของผู้ป่วย โดยเราพัฒนาโปรแกรมจากเดิมโดยได้เพิ่มการคำนวณค่า AHP เข้าไป คือปัจจัยที่มีผลต่อการรักษาของแต่ละโรค ซึ่งแต่ละโรคจะมีค่าน้ำหนักที่แตกต่างกัน เมื่อเรานำการคำนวณทั้งสองแบบมาเปรียบเทียบจำนวนขั้นตอนการปฏิบัติงานระหว่างการคำนวณด้วยมือ กับระบบสารสนเทศสามารถลดขั้นตอนการทำงานได้ 11 ขั้นตอน คิดเป็นเปอร์เซ็นต์เท่ากับ 52.38% ส่วนด้านเวลาการปฏิบัติงานสามารถลดเวลาลงได้ 240.26 นาที คิดเป็นเปอร์เซ็นต์เท่ากับ 97.93% จากการประเมินระบบจากผู้ปฏิบัติงานพบว่า ระบบใหม่ใช้งานได้สะดวกรวดเร็วกว่าระบบเดิม

เอกสารอ้างอิง

- [1] วินิธา จรรย์วัฒน์, การประยุกต์ใช้ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม และทฤษฎีข้อจำกัดเพื่อการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ ในโรงงานผลิตรถจักรยานแบบเบ็ดเตล็ด, สารนิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2553
- [2] บงกช อนันต์พันธ์, การประยุกต์ใช้ต้นทุนฐานกิจกรรม ในการคำนวณต้นทุนการผลิตนักศึกษา, คณะวิทยาการจัดการวารสารมหาวิทยาลัย

นราธิวาสราชชนรินทร์, 2552.

- [3] จันทรเพ็ญ อนุรัตน์นันท์, ประจวบ กล่อมจิตร, ปริญญา โพธิ์ทองสุข, ภาณุวัฒน์ นาถวรานนท์, การจัดทำต้นทุนฐานกิจกรรมของโรงพยาบาลรัฐ แยกตามกลุ่มโรค กรณีศึกษา โรงพยาบาลผู้สูงอายุบางขุนเทียน, วารสารข่ายงานวิศวกรรมอุตสาหกรรมไทย (Thai Industrial Engineering Network Journal) ปีที่ 3 ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน 2560, 2560.
- [4] ณัฐริตา โตศักดิ์สิทธิ์, การปรับปรุงระบบต้นทุนการผลิต ในโรงงานผลิตเฟอร์นิเจอร์โดยใช้ระบบต้นทุนกิจกรรม, โครงการวิจัยอุตสาหกรรมปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมระบบการผลิต คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2550.
- [5] ดุษฎี บุญธรรม, 2556, “การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตแห่งชิ้นงานในอุตสาหกรรม โดยใช้ระบบต้นทุนกิจกรรม”, วารสารวิจัย และพัฒนา มจร., ปีที่ 36, ฉบับที่ 2, หน้า 203-2135, 2556.
- [6] คมสัน เจริญนา, ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (เข้าสืบค้นเมื่อวันที่ 1 ตุลาคม 2559)
<https://mikekomson.wordpress.com>, 2014.
- [7] ชัยรัตน์ รอดเคราะห์, การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการงานปริญญานิพนธ์ และสารนิพนธ์บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2555.
- [8] วณิดา ผลากุล, การตัดสินใจด้วยวิธีวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (AHP) (เข้าสืบค้นเมื่อวันที่ 1 ตุลาคม 2559)
http://www.thailandindustry.com/indust_newweb/articles_preview.php?cid=10815, 2010.
- [9] จุฑาทิพย์ สีสรรนาพิพัฒน์, การประยุกต์ใช้ทฤษฎี AHP ในการเลือกใช้ไปเลือกอาคารและการประกอบอาคาร กรณีศึกษาร้านสะดวกซื้อ, วารสารข่ายงานวิศวกรรมอุตสาหกรรมไทย (Thai Industrial Engineering Network Journal) ปีที่ 2 ฉบับที่ 1 มกราคม-มีนาคม 2559, 2559